

RINGKASAN

Annisa Fitria Utami, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2018, *Pengaruh Variasi Pilin Serat Kaleng Kemasan Minuman Terhadap Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah dan Modulus Elastisitas Beton Ringan*, Dosen Pembimbing: Christin Remayanti dan Ananda Insan Firdausy.

Beton merupakan material yang sering digunakan dalam dunia teknik sipil. Dalam perencanaannya, beton memiliki kelebihan dalam memikul beban tekan. Namun salah satu kelemahannya yaitu beton sangat lemah dalam menerima gaya tarik. Untuk mengatasi kelemahan beton tersebut, biasanya diatasi dengan memasang tulangan baja yang bertujuan untuk menahan gaya tarik. Semakin berkembangnya zaman, berbagai penelitian dilakukan untuk mengatasi kelemahan beton tersebut. Salah satunya dengan penambahan serat (*fiber*) olahan kaleng kemasan bekas minuman pada adukan beton. Pada penelitian ini, penulis ingin mengetahui pengaruh bentuk serat (*fiber*) yang dipilin 1 kali (tipe A) dan dipilin 1.5 kali (tipe B) terhadap kuat tekan, kuat tarik belah dan modulus elastisitas. Namun, penambahan serat (*fiber*) akan menambah berat isi p beton, maka pada penelitian ini agregat kasar akan dicampur dengan batu apung (*pumice*) sebanyak 25% dari volume agregat kasar. Dan menggunakan FAS 0.6-0.65.

Variasi yang digunakan yaitu serat (*fiber*) pilin tipe A, tipe B dan tanpa pilin masing-masing sebanyak 10% volume beton silinder berdimensi 15x30 cm. serta. Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tarik belah dan kuat tekan menggunakan *compression machine*, dan uji modulus elastisitas menggunakan *extensometer*. Pengujian dilakukan pada beton berumur 28 hari.

Hasil pengujian uji kuat tekan didapatkan bahwa yang memiliki kuat tekan maksimum adalah beton *pumice* dengan *fiber* pilin tipe B dengan nilai sebesar 12.668 MPa (meningkat terhadap beton *pumice* tanpa *fiber*, dengan *fiber* tanpa pilin dan tipe A masing-masing sebesar 9.48%, 4.49% dan 0.27%). Hasil pengujian kuat tarik belah menunjukkan bahwa nilai kuat tarik maksimum diperoleh pada variasi pilin tipe B dengan nilai sebesar 1.617 MPa (meningkat terhadap beton *pumice* tanpa *fiber*, dengan *fiber* tanpa pilin dan tipe A masing-masing sebesar 14.76%, 37.73% dan 16.08%). Begitu pula dengan hasil uji modulus elastisitas dengan

metode Eurocode 2 dan ASTM C469 yang menunjukkan bahwa nilai modulus elastisitas dengan maksimum diperoleh pada variasi *fiber* pilin tipe B (meningkat terhadap beton tanpa *fiber*, dengan *fiber* tanpa pilin dan tipe A masing-masing sebesar 87.66%, 31.37% dan 0.58%). Hasil tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh penambahan fiber namun, dipengaruhi oleh nilai FAS yang berbeda.

Kata kunci: serat kaleng, pilin serat kaleng, batu apung, kuat tarik, kuat tekan, modulus elastisitas.

